

هيثم والطاقة



صلاح عبد الحميد السحار

قصص علمية
للأطفال



١ - دَعَا هَيْثَمُ ابْنَ عَمِّهِ عِصَامَ ، لِيَتَنَزَّهَ مَعَ وَالِدِهِ الْأُسْتَاذِ فَاضِلَ ،
مُدْرَسِ الْعُلُومِ بِالْمَدَارِسِ الثَّانَوِيَّةِ ، فَيَزُورُوا جَمِيعًا بُحِيرَةَ السَّدِّ الْعَالِي ،
فِي مَرَكَبٍ فِي نَهْرِ النَّيْلِ .



٢ - وقف الأستاذ فاضل وابنه هيثم وابن أخيه عصام ، على
شاطئ النهر ينتظرون وصول المركب الشراعى ، الذى سيركبونه فى
نزهتهم .



٣ - عندما وصل المركب الشراعي ، صعدوا إليه ، وجلسوا يراقبون
الملاح وهو يحرك الشراع حتى جعل جانبه العريض في مواجهة الهواء .
فلما ضغط الهواء على سطح الشراع ، انساب المركب على وجه الماء .
على شراع المركب ، تتحول هذه الطاقة الهوائية إلى طاقة حركية ،
تحرك - أو تدفع - المركب ، فيسير وحده على وجه الماء ؟



٤ - تعجب هيثم وابن عمه عصام ، عندما رأيا المركب يسير
وحده على وجه الماء ، دون استخدام محرك ميكانيكي ، كما هو
الحال في السفن والمراكب الكبيرة .



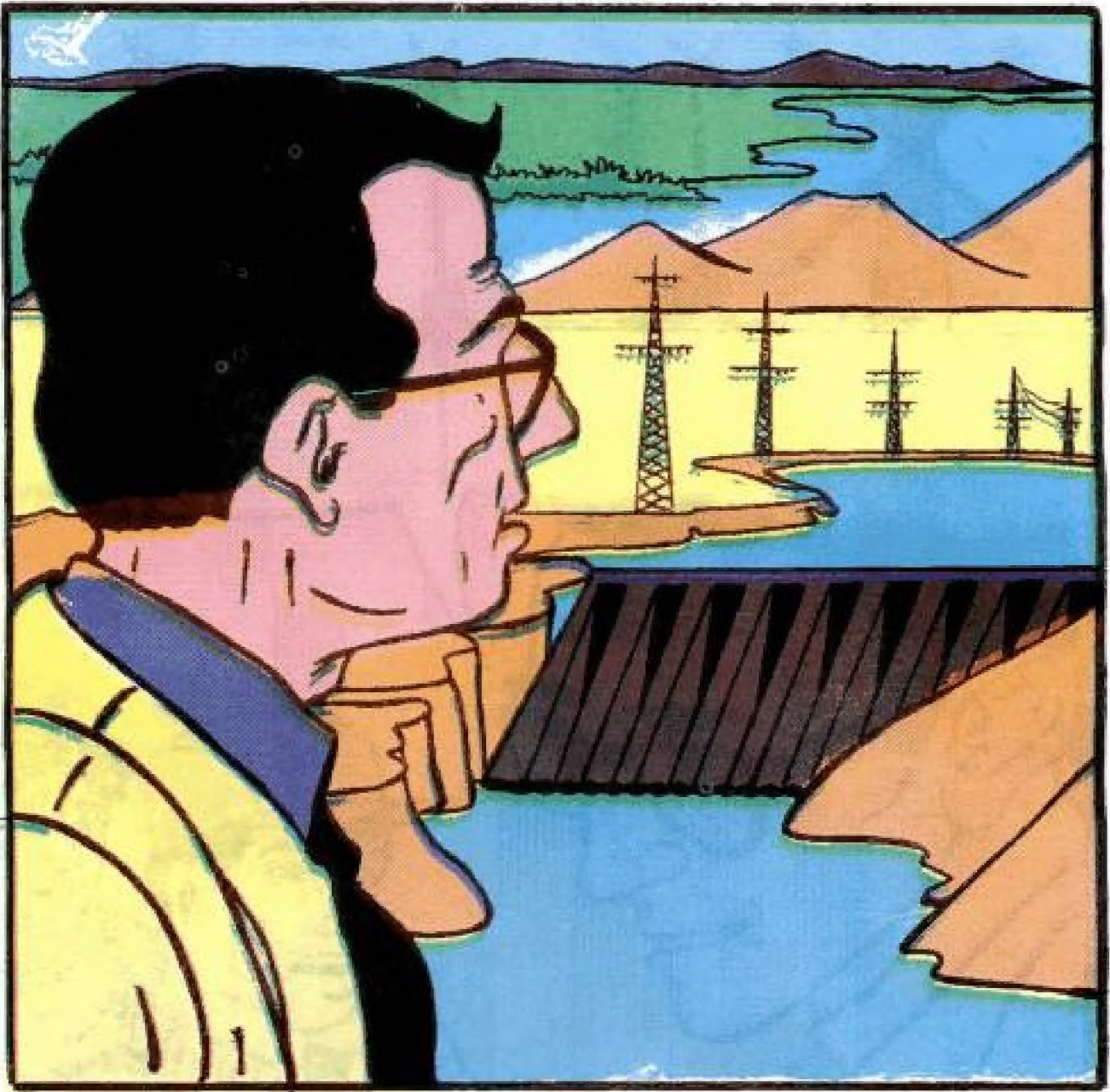
٥ - عِنْدَئِذٍ قَالَ لَهَا الْأُسْتَاذُ فَاضِلٌ : أَلَا تَعْلَمَانِ يَا وَلَدِي ، أَنَّ حَرَكَةَ الْهَوَاءِ تُعْرَفُ عَادَةً بِالطَّاقَةِ الْهَوَائِيَّةِ ، وَأَنَّهُ عِنْدَمَا يَضْغَطُ الْهَوَاءُ عَلَى شِرَاعِ الْمَرْكَبِ ، تَتَحَوَّلُ هَذِهِ الطَّاقَةُ الْهَوَائِيَّةُ إِلَى طَاقَةِ حَرَكَيَّةٍ ، تُحَرِّكُ أَوْ تَدْفَعُ الْمَرْكَبَ ، فَيَسِيرُ عَلَى وَجْهِ الْمَاءِ ؟



٦ - ثم قال لهما : ألمَ تَريا يا هِشَمُ ويا عِصام ، طَواحينَ الهَواءِ في
الحَلاءِ أو المَزارعِ ، وكيفَ تتأَلَّفُ من أَذْراعٍ مَعَدنيَّةٍ مَروحيَّةٍ ، تَدور
بفعلِ الهَواءِ — أو الرِّياحِ — ، فَتحوِّلُ الطاقَةَ الهوائيةَ المؤثرةَ على
الأذراعِ إلى طاقَةٍ ميكانيكيَّةٍ ؟



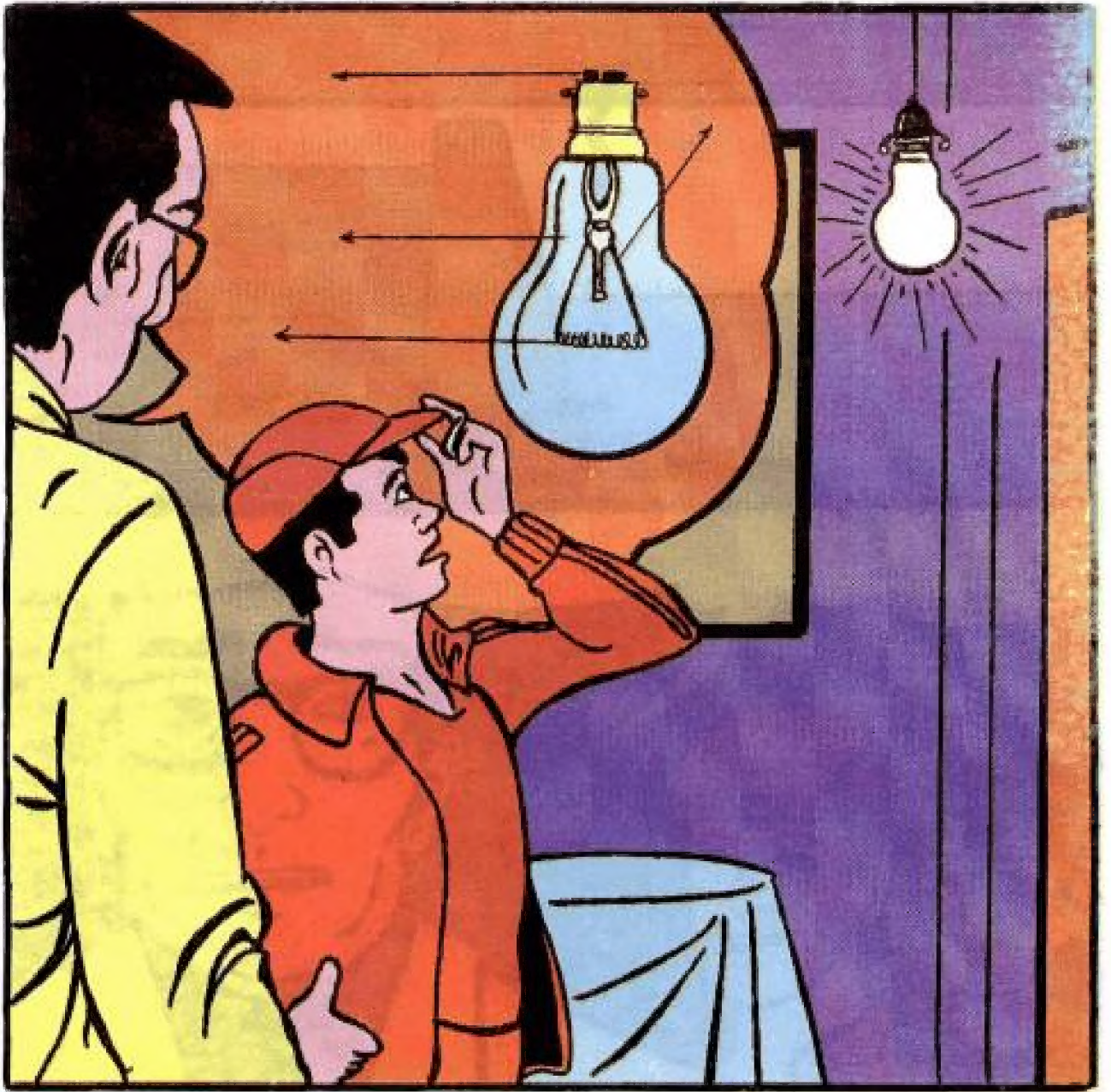
٧ - هذه الطّاقة الميكانيكيّة تُستغلّ في طّواحين الهواء في عمليّات طحن الحبوب ، أو ضخّ المياه من باطن الأرض . وقد يتمّ تحويل الطّاقة الميكانيكيّة ، إلى طاقة كهربيّة ، باستعمال مولّدات الكهرباء .



٨ - عِنْدَمَا اقْتَرَبَ الْمَرْكَبُ مِنَ السَّدِّ الْعَالِي ، قَالَ الْأُسْتَاذُ فَاضِلُ :
وَقَدْ تَوَصَّلَ الْإِنْسَانُ كَذَلِكَ ، إِلَى اسْتِخْدَامِ الطَّاقَةِ الْمَائِيَّةِ فِي أَغْرَاضِهِ ،
فَكَشَفَ أَنَّهُ يُمَكِّنُ اسْتِغْلَالَ قُوَّةِ انْدِفَاعِ الْمَاءِ فِي مَجْرَى النَّهْرِ ، فِي
إِدَارَةِ طَاحُونٍ يَطْحَنُ الْحُبُوبَ ، وَفِي هَذِهِ الْحَالَةِ ، تَتَحَوَّلُ الطَّاقَةُ الْمَائِيَّةُ
إِلَى طَاقَةٍ مِيكَانِيكِيَّةٍ .



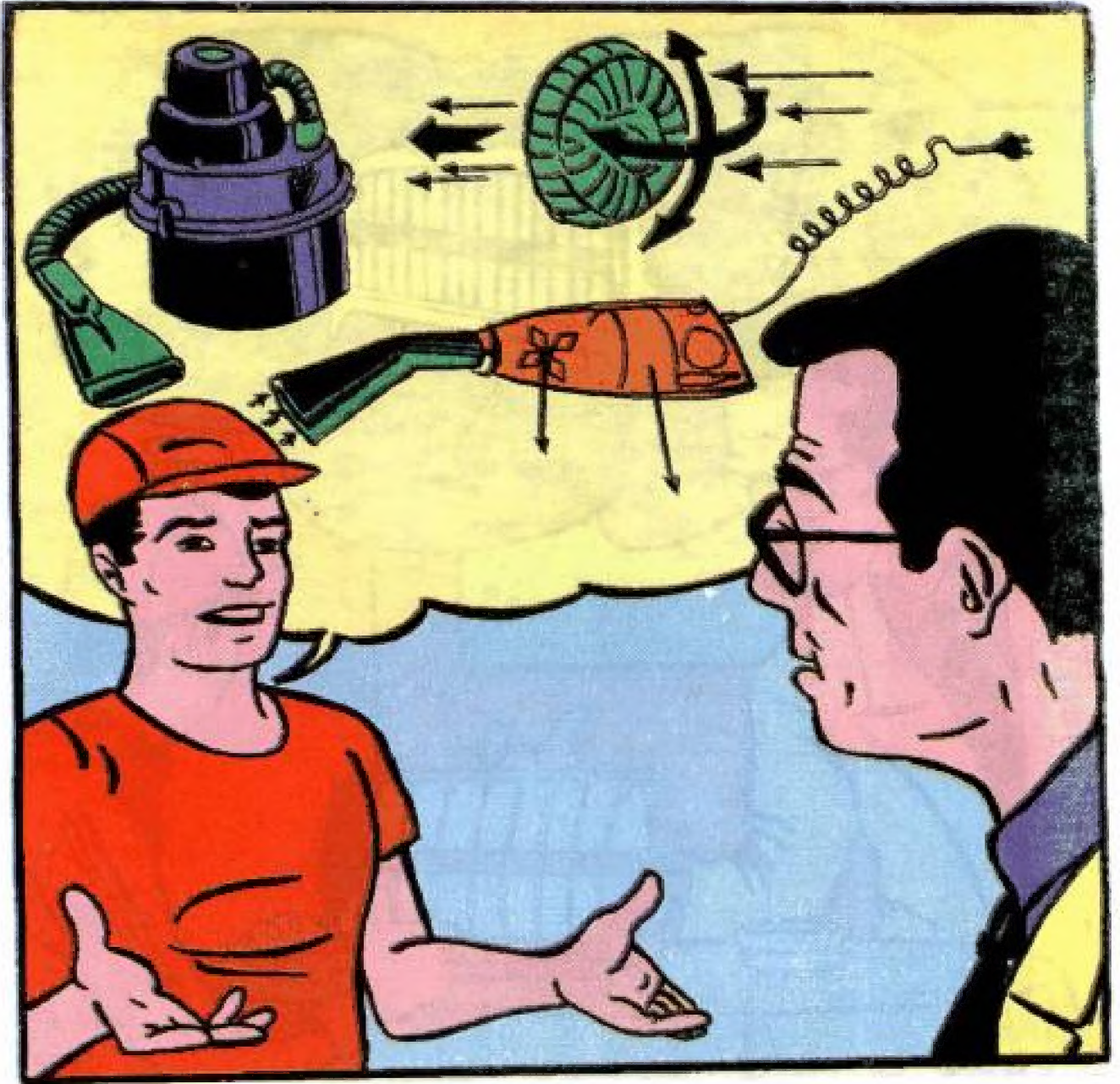
٩ - وتم تطبيق هذه النظرية في نهر النيل ، حيث استغل انحدار الماء الشديد ، من مستوى علوى الى مستوى سفلى ، فى إدارة توربينات مائية تتصل بمولدات كهربية ، رُكبت عند مداخل الأنفاق ، تنتج تيارات كهربية قوية ، تستغل فى إدارة المصانع .



١٠ - عندما انتهت النزهة ، وعادوا جميعًا إلى المنزل ، وأضاء الأستاذ فاضل مصباح الشقة ، قال لولديه : نلاحظ في حالة هذا المصباح الكهربائي ، أن الطاقة الكهربائية تتحول إلى طاقة ضوئية ، مصحوبة بطاقة حرارية .



١١ - وكان الوقتُ شتاءً والجوُّ بارداً ، فأشارَ الأستاذُ فاضِلٌ إلى المدفأة ، وسألَ ولديهِ عن نوعِ الطَّاقةِ الكهربِيةِ في المدفأة ، فقالَ هَيْثُمُ في الحالِ : تَحَوَّلَتِ الطَّاقةُ الكهربِيةُ في المدفأةِ إلى طاقةٍ حراريَّةِ .



١٢ - في صباح اليوم التالي ، رأى هيثم الخادمة تقوم بتشغيل
المكنسة الكهربائية ، فأسرع إلى والده ، وقال له : أظن يا أبي أن عمل
المكنسة الكهربائية ، هو تحويل الطاقة الكهربائية ، إلى طاقة ميكانيكية .
فقال له والده : نعم ، وهكذا نستطيع أنه يمكن تحويل الطاقة
الكهربائية ، من نوع إلى نوع آخر .